

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-141271

(43)公開日 平成9年(1997)6月3日

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 2 F 1/50	5 1 0		C 0 2 F 1/50	5 1 0 A
	5 2 0			5 2 0 Q
	5 3 2			5 3 2 D
	5 4 0			5 4 0 B
				5 4 0 D
審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 6 頁) 最終頁に続く				
(21)出願番号	特願平7-321154		(71)出願人	000135760
(22)出願日	平成7年(1995)11月15日			株式会社パーマケム・アジア
				東京都中央区日本橋堀留町1丁目3番18号
			(72)発明者	西村 真
				神奈川県横浜市金沢区鳥浜町14番地29 株
				式会社パーマケム・アジアR&Dセンター
				内
			(72)発明者	久保 聡
				神奈川県横浜市金沢区鳥浜町14番地29 株
				式会社パーマケム・アジアR&Dセンター
				内
			(74)代理人	弁理士 久保田 千賀志 (外1名)

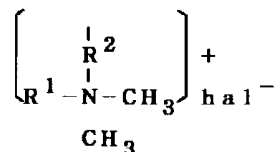
(54)【発明の名称】 トイレット用水処理剤

(57)【要約】

【課題】 優れた防臭効果および殺菌効果（抗菌効果）のみならず、特に吸引式トイレット用に要求される優れた洗浄力をも具備する低コストの該水処理剤を提供する。

【解決手段】 有効成分として下記一般式を有するジアルキルジメチルアンモニウムハロゲン塩を含んでなる。

【化1】



式中、 $R^1$ 、 $R^2$ ：炭素数5～18のアルキル基で、

$R^1$ と $R^2$ は同じでも異なってもよい。

hal：ハロゲン元素

1

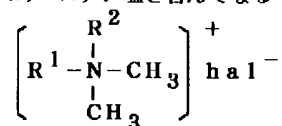
2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 有効成分として下記一般式を有するジアルキルジメチルアンモニウムのハロゲン塩を含んでなる\*

\*トイレット用水処理剤。

【化1】



式中、 $R^1$ 、 $R^2$ ：炭素数5～18のアルキル基で、

$R^1$ と $R^2$ は同じでも異なってもよい。

hal：ハロゲン元素

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、トイレット用水処理剤に関し、詳しくは、優れた防臭効果および殺菌効果（抗菌効果）のみならず、特に吸引式トイレットに要求される優れた洗浄力をも具備する低コストのトイレット用水処理剤に関する。

【0002】

【技術背景】鉄道車両、航空機、船舶、長距離バス、あるいは建築現場や工事現場等における簡易トイレット（移動式等）等では、循環式あるいは吸引式のトイレットが使用されている。循環式トイレットは、予め汚物タンクに適量の水を入れ、これにトイレット用水処理剤を添加溶解しておき、使用毎に循環ポンプにより洗浄水を循環させて便器を洗浄する方式であり、使用2回目以降には、洗浄水中に汚物が混入した状態となる。従って、循環式トイレット用の水処理剤には、洗浄力、着色力（汚物の隠蔽力）、防臭力、殺菌力等が要求される。

【0003】一方、吸引式トイレットは、集中汚物タンクを減圧にし、各トイレットから汚物を洗浄水と共に吸引により集める方式であり、この洗浄水中に予めトイレット用の水処理剤が添加溶解されている。ところで、この洗浄水は、使用毎に新しい水（再利用しない）を流すため、集中汚物タンクの収容量との観点から、流す量が一般に200ミリリットル以下/1回（以下、ミリリットルを「mL」と記し、リットルを「L」と記す）に抑えられている。従って、汚物が便器に付着して残らないように、この流水、延いてはこの流水に添加溶解されている水処理剤には、殺菌力に加えて、循環式トイレット用水処理剤に要求される以上の洗浄力が要求される。

【0004】従来のトイレット用水処理剤としては、ノニオン系界面活性剤やアニオン系界面活性剤が用いられてきている。これらの界面活性剤は、単独で使用するのではなく、一般には、青色の直接染料、酸性染料、塩基性染料、顔料等の着色剤；塩素化フェノールの塩、塩素化イソシアヌール酸、クロラミンT等の有効塩素を持つ化合物、ホルマリン、カチオン活性剤等の殺菌剤；尿尿から発生する悪臭成分であるアンモニウム、硫化水素等※50

※をマスキングするための香料等の防臭剤；その他の添加剤と混合して使用する。

【0005】しかし、上記の香料を用いるマスキング法では、使用中に汚物臭と香料臭とが混合して、人によっては不快と感じる混合臭となる。しかも、上記の殺菌剤の中で塩素系のものを使用する場合には、塩素特有の刺激臭が鼻につくばかりか、この刺激臭が香料臭や汚物臭と混ざり合い、人によってはより一層強い不快感のある混合臭となる。

【0006】この臭気の問題を解消するために、2-ブロモ-2-ニトロプロパン-1, 3-ジオール（以下、BNPDと記す）を使用する技術も提案されている（特開平2-154764号）。しかし、BNPDは、殺菌力に乏しく、しかも殺菌効果の持続性（以下、単に持続性と記す）が低いのみならず、洗浄力が殆どない。

【0007】そこで、本発明者らは、以上のような問題を解消するトイレット用（循環式、吸引式いずれの方式にも適用できる）水処理剤組成物として、先に、グルコン酸クロルヘキシジン（以下、GCHと記す）と第4級アンモニウム塩界面活性剤を併用するものを提案している（特開平7-88169号）（以下、先提案と記す）。

【0008】この先提案によれば、別途、殺菌剤や防臭のための香料を併用しなくても、優れた殺菌力、持続性および防臭性を発現することが確認されている。

【0009】

【発明の目的】本発明は、この先提案の水処理剤と同等の殺菌力、持続力および防臭力を保持し、かつ特に吸引式トイレットに要求される優れた洗浄力をも有するトイレット用（もちろん、循環式、吸引式いずれの方式にも適用できる）水処理剤を、先提案のものより低コストで提供することを目的とする。

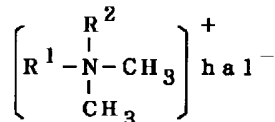
【0010】

【発明の概要】本発明者らは、上記目的を達成するために検討を進めている途上で、（1）第4級アンモニウム塩のなかに、GCHを併用せずとも、すなわち第4級アンモニウム塩単独で、実際のトイレット洗浄用に使用して、十分な殺菌効果、脱臭効果、および持続効果を発現

3

するものがあること、(2)上記の効果を発現する第4級アンモニウム塩は、この塩の窒素に結合している4つの基の種類と、マイナスイオン源の種類によって特定できること、の知見を得た。

【0011】本発明のトイレット用水処理剤は、上記の\*



式中、 $R^1$ 、 $R^2$ ：炭素数5～18のアルキル基で、

$R^1$ と $R^2$ は同じでも異なってもよい。

hal：ハロゲン元素

【0013】上記の一般式を有するジアルキルジメチルアンモニウム塩において、 $R^1$ および $R^2$ は、炭素数が5～18、好ましくは10～18程度のアシル基である。

【0014】炭素数が5より小さいアルキル基の場合、ハロゲンの種類によって多少異なってくるが、次のような問題がある。すなわち、殺菌力、防臭力、洗浄力、溶解性の点では実用上差し支えないが、揮発性および分解性がややあるため、持続力の点で問題がある。例えば、循環式で洗浄水を1週間程度取り替えずに循環使用する場合において、使用用途で、殺菌力や防臭力、あるいは洗浄力が劣ってくることがある。

【0015】一方、炭素数が18より大きい場合は、やはりハロゲンの種類によって多少異なってくるが、次のような問題がある。すなわち、持続力は充分であるし、殺菌力、防臭力、洗浄力もあるが、溶解性に劣るため、この結果として殺菌力、防臭力、洗浄力が劣ったり、あるいは化学的あるいは機械的な溶解手段の使用が必要となり、折角、低コストで水処理剤を提供してもこれらの手段に掛かるコストが上乗せされることとなる。

【0016】上記の $R^1$ および $R^2$ は、各アルキル基の炭素数がそれぞれ5～18の範囲内にあれば、両者共同のアシル基であっても、互いに異なるアルキル基であっても、実用上優れた上記特性（殺菌力、防臭力、洗浄力、持続力、溶解性）を有するジアルキルジメチルアンモニウム塩となる。

【0017】また、マイナスイオン源となるハロゲンは、F、Cl、Br、Iのいずれでもよいが、コストおよび取り扱いの点からCl、Brが好ましい。

【0018】上記のジアルキルジメチルアンモニウム塩として、具体的には、次の化合物が挙げられるが、これらに限定されるものではない。ジデシルジメチルアンモニウムクロライド、ジオクタデシルジメチルアンモニウムクロライド、ジアルキル（牛脂）ジメチルアンモニウムクロライド、ジドデシルジメチルアンモニウムクロライド、ジアルキル（ヤシ）ジメチルアンモニウムクロ

4

\* 知見に基づくもので、有効成分として下記の一般式を有するジアルキルジメチルアンモニウム塩を含んでなることを特徴とする。

【0012】

【化2】

※イド、ジヘキサデシルジメチルアンモニウムクロライド、ジテトラデシルジメチルアンモニウムクロライド、ヘキサデシルトリメチルアンモニウムクロライド、オクタデシルトリメチルアンモニウムクロライド、ドデシルトリメチルアンモニウムクロライド、アルキル（ヤシ）トリメチルアンモニウムクロライド、ジオレイルジメチルアンモニウムクロライド、あるいはこれらのCl塩に代えてこれらのBr塩等。

【0019】本発明の水処理剤は、上記のジアルキルジメチルアンモニウム塩の他に、必要に応じて、顔料、酸性染料、直接染料、塩基性染料等の着色剤；ノニオン活性剤、両性活性剤等の洗浄剤；硫酸アルミニウム、硫酸第一鉄等の脱臭剤；香料等の芳香剤；その他各種の添加剤；を配合することができる。

【0020】必要に応じてこれらの添加剤を配合した本発明の水処理剤は、適当な溶媒に溶解して液剤として使用することもできるし、水溶性の固体や微粉末等と混合して粉剤としたり、錠剤として使用することもできる。

【0021】上記の溶媒としては、水が好ましいが、メタノール、エタノール等のアルコール類；エチレングリコール、プロピレングリコール、ポリエチレングリコール、ジエチレングリコール、エチレングリコールモノメチルエーテル、エチレングリコールモノエチルエーテル、ジエチレングリコールモノメチルエーテル、ジエチレングリコールモノブチルエーテル等のグリコール類；ジメチルスルホキシド、ジメチルホルムアミド、エチレングリコールジアセート、ジエチレングリコールモノエチルエーテルアセテート等を使用することができる。

【0022】上記の粉剤あるいは錠剤にする場合に使用する水溶性の固体や微粉末等としては、食塩、無水芒硝、硫酸マグネシウム等の無機塩；高分子量のポリエチレングリコール；ブドウ糖、乳糖等の糖類；等が挙げられる。これらと本発明の水処理剤とをニーダー、ブレンダー等で混合して粉剤として使用するか、打錠器で錠剤化して使用すればよい。

【0023】本発明の水処理剤は、液剤、粉剤、錠剤、

50

その他どのような形態で使用される場合においても、上記のジアルキルジメチルアンモニウム塩を有効成分として1〜50重量%、好ましくは5〜30重量%含有するものである。ジアルキルジメチルアンモニウム塩がこの程度の量で含有されていれば、本発明の水処理剤を、循環式、吸引式いずれの方式のトイレットであっても、トイレット用水に添加して使用する場合に、本発明が目的としている優れた殺菌力、防臭力、洗浄力、持続力を発現することができる。

【0024】

【作用】尿尿に含まれる腸内細菌等の微生物は、10<sup>7</sup>個以上/mLと非常に多いため、トイレットの汚物タンクに推積してくる排泄物は、これらの微生物によって分解され、アンモニアや硫化水素等の悪臭物を発生する。

【0025】本発明におけるジアルキルジメチルアンモニウム塩は、腸内細菌等の微生物を殺菌して微生物数を減少させると共に、ボールや配管に付着する汚物、着色剤、チリ紙等を洗浄する。

10

\*【0026】しかも、ジアルキルジメチルアンモニウム塩は、人工尿尿での実施に基づく先提案ではアンモニア臭に対して効果がないとの認識であったが、実際のトイレットに使用した場合には、人毎に種類の異なる様々な腸内細菌による様々な生化学作用、あるいはこれらの様々な生化学作用により生成する様々な化合物による様々な化学作用、その他に循環中や吸引中に環境から受ける様々な化学的あるいは物理的な作用によると推測される種々の作用により、アンモニア臭に対しても極めて優れた防臭効果を発現することが、後述する実施例より明らかである。

【0027】

【実施例】

製剤例1〜8

表1に示す組成により、本発明の水処理剤を8種類調製した。

【0028】

【表1の1】

(重量部)

製剤例No.	1	2	3	4
DDC-80*1	50.0	25.0	12.0	10.0
青色1号	3.0	3.0	3.0	3.0
香料	2.0	2.0	2.0	2.0
PEG6000P*2	1.0	1.0	1.0	1.0
硫酸マグネシウム	—	69.0	82.0	84.0
水	44.0	—	—	—

\*1：ジデシルジメチルアンモニウムクロライド

(濃度80重量%)

(三洋化成工業(株)製商品名)

\*2：ポリエチレングリコール

(三洋化成工業(株)製商品名)

【0029】

※ ※【表1の2】

(重量部)

製剤例No.	5	6	7	8
DDC-80* <sup>1</sup>	8.0	5.0	1.0	—
カチオンPB-40* <sup>3</sup>	—	—	—	50.0
青色1号	3.0	3.0	3.0	3.0
香料	2.0	2.0	2.0	2.0
PEG6000P* <sup>2</sup>	1.0	1.0	1.0	1.0
硫酸マグネシウム	86.0	89.0	93.0	—
水	—	—	—	44.0

\*1, \*2: 表1の1と同じ

\*3: ヘキサデシルトリメチルアンモニウムクロライド

(濃度40重量%)

(日本油脂(株)製商品名)

【0030】上記の製剤例1～8で調製した本発明の水処理剤8種を、滅菌水にて表2に示す濃度に希釈し、この希釈液に大腸菌 (*Escherichia coli* IFO-3806) を  $1.1 \times 10^6$  個/mL 接種し、37℃で1時間静置した後、菌数を平板混釈法にて\*

\*測定した。この結果を表2に示す。なお、ブランク試験の結果は、 $2.3 \times 10^6$  個/mL と、約2倍以上にも増加していた。

【0031】

【表2】

(個/mL)

濃度\製剤例No.	1	2	3	4	5	6	7	8
150ppm	0	0	0	0	10	39	100	0
200	0	0	0	0	0	12	72	0
250	0	0	0	0	0	5	52	0
300	0	0	0	0	0	0	50	0

【0032】試験例2 (抗菌力試験)

上記の製剤例1～8で調製した本発明の水処理剤8種を、滅菌水にて希釈し、シャーレに所定濃度となるように添加し、寒天培地に混合して平板培地を調製した。この平板培地に予め前培養した大腸菌を  $1.1 \times 10^6$  個※

30※/mL 接種し、37℃で48時間静置した後、大腸菌に対する最小発育阻止濃度 (MIC) を測定した。この結果を表3に示す。

【0033】

【表3】

(ppm)

製剤例No.	1	2	3	4	5	6	7	8
	10	20	40	60	60	80	250	60

【0034】実施例1

循環式トイレットタンクに水20Lを入れ、この水に上記の製剤例1～8で調製した本発明の水処理剤8種をそれぞれ50gづつ加え、この水を5回循環させて、本発明の水処理剤を溶解させた。これを工場内トイレットとして24時間使用後、タンクから汚物混入循環水100mLを採取し、これを500mL容三角フラスコに入 ★

40★れ、北川式ガス検知管で三角フラスコ内のアンモニア濃度を測定した。参考のために、水処理剤無添加 (ブランク) の場合についても、上記と同じ測定を行った。これらの結果を表4に示す。

【0035】

【表4の1】

(ppm)

製剤例No.	1	2	3	4	5
	5.0	8.5	11.5	12.5	13.5

【0036】

【表4の2】

(ppm)

製剤例No.	6	7	8	ブランク
	18.0	23.5	13.0	30<

【0037】実施例2

実施例1のタンクから採取した汚物混入循環水の大腸菌群数を測定した。菌数の測定は、社団法人日本下水道協会発行の“下水道試験方法”245～248頁に従い、デスオキシコート培地を用いて測定した。参考のために、水処理剤無添加（ブランク）の場合についても、上記と同じ測定を行った。これらの結果を表5に示す。

【0038】

【表5】

(個/mL)

製剤例No.	
1	<10
2	$1.3 \times 10^2$
3	$2.7 \times 10^3$
4	$3.5 \times 10^3$
5	$2.1 \times 10^4$
6	$6.5 \times 10^4$
7	$2.5 \times 10^5$
8	$3.5 \times 10^4$
ブランク	$10^6 <$

\*

\*【0039】実施例3

実施例1のうち製剤例1の水処理剤を添加した循環式トイレットと、ブランクの循環式トイレットを工場内トイレットとして1週間使用し続けて洗浄力を比較した結果、ブランクの循環式トイレットでは、便器内や配管内部に、汚物、着色剤、チリ紙等が付着しているのが観察されたのに対し、製剤例1の水処理剤を添加した循環式トイレットでは、便器内や配管内部に、汚物、着色剤、チリ紙等の付着物が見られず、きれいであった。

【0040】実施例4

列車用吸引式トイレット（1回の洗浄水量0.2L）の洗浄水張り込みタンク（100L容）に製剤例2の水処理剤を1kg添加し、実車試験を行った。なお、試験期間中、運行区間での試験終了毎に、タンク内の張り込み水を新たに補給し、製剤例2の水処理剤を適宜添加し、試験開始時の濃度を保った。上記の実車試験終了後、便器内および配管内部を調べた結果、汚物、着色剤、チリ紙等の付着物が見られず、きれいであった。

【0041】

【発明の効果】以上のように、本発明のトイレット用水処理剤は、第4級アンモニウム塩のうちの特定の一般式を有するジアルキルジメチルアンモニウム塩のみを単独で使用するにより、先提案の第4級アンモニウム塩とGCHとを併用するトイレット用水処理剤と同等の優れた殺菌力、防臭力、洗浄力および持続力を有し、しかもGCHを併用しない分だけ材料コストを低減することができる。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

C02F 1/50

540

C02F 1/50

540E

A61L 9/01

A61L 9/01

K

M

C02F 1/00

C02F 1/00

F

C11D 1/62

C11D 1/62

DERWENT-ACC-NO: 1997-345740

DERWENT-WEEK: 199732

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Water treatment agent for cleaning toilets or  
pipelines  
- contains halide of di:alkyl di:methyl ammonium  
compound, providing sterilisation, deodorisation and  
detergency

PATENT-ASSIGNEE: PERMACHEM ASIA LTD[PERC]

PRIORITY-DATA: 1995JP-0321154 (November 15, 1995)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
MAIN-IPC			
JP 09141271 A	June 3, 1997	N/A	006
C02F 001/50			

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 09141271A	N/A	1995JP-0321154
November 15, 1995		

INT-CL (IPC): A61L009/01, C02F001/00 , C02F001/50 ,  
C11D001/62

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 09141271A

BASIC-ABSTRACT:

Water treatment agent comprises a halogen salt of dialkyl dimethyl ammonium of formula (I)  $((R1)(R2)N^+(Me)_2 Hal^-)$ . In (I), R1, R2 = 5-18C alkyl; and Hal = halo.

ADVANTAGE - (I) sterilises bacteria, including enterobacteria and cleans germs stuck around a toilet bowl or pipelines. Use of (I) enables improved sterilisation deodorisation, detergency and its persistence is equal to those afforded by a combination of quat. ammonium salt and chlorhexidine gluconate. The use of no chlorhexidine gluconate reduces material costs. The water treatment agent has improved detergency which is required for suction-type toilets as well as improved deodorisation and sterilisation properties.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS: WATER TREAT AGENT CLEAN TOILET PIPE  
CONTAIN HALIDE DI ALKYL DI  
METHYL AMMONIUM COMPOUND STERILE DEODORISE  
DETERGENT

DERWENT-CLASS: D15 D22 E16 P34

CPI-CODES: D04-A01P; D04-A04; D09-A01B; E10-A22G;

CHEMICAL-CODES:

Chemical Indexing M3 \*01\*

Fragmentation Code

C000 C009 C017 C035 C053 C100 C720 C800 C801 C803

C804 C805 C806 C807 H1 H181 K0 L7 L722 M210

M211 M212 M213 M214 M215 M216 M220 M221 M222 M223



M224 M225 M226 M231 M232 M233 M273 M283 M320 M411  
M510 M520 M530 M540 M620 M640 M781 M903 M904 P200  
P220 Q231 Q261 Q273 Q604 R023  
Markush Compounds  
199732-A8701-U

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1997-111186

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1997-286741

PAT-NO: JP409141271A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09141271 A

TITLE: WATER TREATING AGENT FOR TOILET

PUBN-DATE: June 3, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NISHIMURA, MAKOTO

KUBO, SATOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

PERMACHEM ASIA LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP07321154

APPL-DATE: November 15, 1995

INT-CL (IPC): C02F001/50, C02F001/50 , C02F001/50 , C02F001/50  
, A61L009/01  
, C02F001/00 , C11D001/62

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To maintain a sterilizing effect,  
duration effect and  
deodorizing effect of a water treating agent for a vacuum-type toilet by

using  
a specified dialkyldimethyl ammonium halide as an effective  
component.

SOLUTION: A specified amt. of water is supplied to a toilet tank, to  
which a  
dialkyldimethyl ammonium halide expressed by the formula is added  
as an  
effective component and circulated for five times to be dissolved. In  
the  
formula  $R_1$ ,  $R_2$  are each 5-18C alkyl group  
and  $R_1$  and  
 $R_2$  may be same or different. Hal is a halogen atom.  
Thereby, an  
excellent sterilizing effect, deodorizing effect, cleaning effect and  
duration  
effect can be obtd., and moreover, the cost for the material can be  
decreased  
because chlorohexydine gluconate is not used.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] this invention -- a toilet -- service water -- the toilet of the low cost which possesses in detail the outstanding deodorization effectiveness and not only a bactericidal effect (antibacterial effectiveness) but the outstanding detergency required especially of a suction type toilet about a processing agent -- service water -- it is related with a processing agent.

[0002]

[Background of the Invention] In the simple toilets (portable type etc.) in a rail car, the aircraft, a vessel, an intercity bus or a construction site, a construction site, etc., the toilet of a circuit system or a suction type is used. A circuit system toilet puts the water of optimum dose into a sewage storage tank beforehand, carries out the addition dissolution of the chemical for water treatment for toilets that it can come, is a method which is made to circulate through wash water with a circulating pump for every use, and washes a toilet bowl, and will be in the condition that the sordes mixed into wash water, after the 2nd use. Therefore, a detergency, tinting strength (obliterating power of a sordes), the deodorization force, sterilizing properties, etc. are required of the chemical for water treatment for circuit system toilets.

[0003] On the other hand, a suction type toilet makes a concentration sewage storage tank reduced pressure, it is the method which collects sordes by suction with wash water from each toilet, and the addition dissolution of the chemical for water treatment for toilets is beforehand carried out into this wash water. By the way, in order that this wash water may pour new water (it does not reuse) for every use, generally the amount to pass is stopped by 200ml or less / 1 time (hereafter, a milliliter is described as "mL" and a liter is described as "L") from a viewpoint with the capacity of a concentration sewage storage tank. therefore -- the chemical for water treatment by which the addition dissolution is carried out at this stream, as a result this stream so that a sordes adheres and may not remain in a toilet bowl -- sterilizing properties -- in addition, a circuit system toilet -- service water -- the detergency of the more than required of a processing agent is required.

[0004] As conventional chemical for water treatment for toilets, the Nonion system surfactant and the anion system surfactant have been used. Deodorizers, such as perfume for masking ammonium, a hydrogen sulfide, etc. which are the offensive odor component generated from germicide; excrement, such as a compound which does not use these surfactants independently and generally has available chlorine, such as a salt of coloring agent; chlorination phenols, such as blue direct dye, acid dye, basic dye, and a pigment, chlorinated isocyanuric acid, and chloramine T, formalin, and a cation activator; it is used, mixing with other additives.

[0005] However, in the masking method using the above-mentioned perfume, a sordes smell and a perfume smell are mixed while in use, and it becomes the mixed smell which some men sense is unpleasant. And in using the thing of a chlorine system in the above-mentioned germicide, the Tsukuba loan and this irritating odor is mixed with a nose with a perfume smell and a sordes smell, and an irritating odor peculiar to chlorine turns into a mixed smell which has still stronger displeasure for some

men.

[0006] In order to solve the problem of this odor, the technique which uses 2-BUROMO-2-nitropropane -1 and 3-diol (it is hereafter described as BNPD) is also proposed (JP,2-154764,A). However, BNPD is deficient in sterilizing properties and, moreover, not only the durability (it is only hereafter described as durability) of a bactericidal effect is low, but it does not almost have a detergency.

[0007] then, this invention persons have proposed previously what uses together chlorhexidine glyconate (it is hereafter described as GCH), and a quarternary-ammonium-salt surfactant as a chemical-for-water-treatment constituent for toilets (a circuit system and a suction type -- it is applicable to any method) which solves the above problems (it is hereafter described as a point proposal). (JP,7-88169,A)

[0008] According to this point proposal, separately, even if it uses together neither a germicide nor the perfume for deodorization, discovering sterilizing properties, the outstanding durability, and outstanding deodorization nature is checked.

[0009]

[Objects of the Invention] this invention aims at offering the chemical for water treatment for toilets (of course -- a circuit system and a suction type -- it being applicable to any method) which also has the outstanding detergency which especially holds the sterilizing properties equivalent to chemical for water treatment, the durability, and the deodorization force of this point proposal, and is required of a suction type toilet by low cost from the thing of a point proposal.

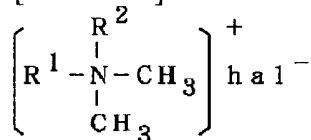
[0010]

[Summary of the Invention] In order that this invention persons may attain the above-mentioned purpose, it is the way which is advancing examination, and GCH is not used together in (1) quarternary ammonium salt, but \*\* is also quarternary-ammonium-salt independent, The quarternary ammonium salt which discovers that there are some which use it for actual toilet washing and discover sufficient bactericidal effect, the deodorization effectiveness, and a prolonged effect, and the effectiveness of (2) above acquired the knowledge of specifying [ it ]-according to class [ of four radicals combined with the nitrogen of this salt ], and class of source of anion \*\*.

[0011] The chemical for water treatment for toilets of this invention is characterized by coming to contain the dialkyl dimethylannmonium salt which has the following general formula as an active principle based on the above-mentioned knowledge.

[0012]

[Formula 2]



式中、 $R^1$ 、 $R^2$ ：炭素数5～18のアルキル基で、

$R^1$ と $R^2$ は同じでも異なってもよい。

h a l：ハロゲン元素

[0013] the dialkyl dimethylannmonium salt which has the above-mentioned general formula -- setting -- R1 and R2 -- a carbon number -- 5-18 -- it is about ten to 18 alkyl group preferably.

[0014] In the case of an alkyl group with a carbon number smaller than 5, if it changes somewhat with classes of halogen, it comes, but there are the following problems. Namely, although it does not interfere practically sterilizing properties, the deodorization force, a detergency, and in respect of solubility, for a certain reason, a problem has volatility and resolvability in respect of durability a little. For example, when carrying out the cyclic use of waste water, without exchanging wash water about one week by the circuit system, sterilizing properties, and the deodorization force or a detergency may be inferior on the way of [ use ].

[0015] On the other hand, although it comes if it changes somewhat with classes of halogen too when a

carbon number is larger than 18, there are the following problems. That is, although durability is enough and there are also sterilizing properties, deodorization force, and a detergency, since it is inferior to solubility, sterilizing properties, the deodorization force, and a detergency are inferior as this result, or use of a chemical or mechanical dissolution means is needed, and even if it offers chemical for water treatment by low cost, the cost concerning these means will be added with much trouble.

[0016] If above R1 and R2 have the carbon number of each alkyl group within the limits of 5-18, respectively, even if they are an alkyl group from which both differ mutually even if it is the same alkyl group, they will become the dialkyl dimethylannmonium salt which has the practically excellent above-mentioned property (sterilizing properties, the deodorization force, a detergency, durability, solubility).

[0017] Moreover, although any of F, Cl, Br, and I are sufficient as the halogen used as the source of an anion, cost and the point of handling to its Cl and Br are desirable.

[0018] As the above-mentioned dialkyl dimethylannmonium salt, although the following compound is mentioned, specifically, it is not limited to these. JIDESHIRU dimethylannmonium chloride, dioctadecyl dimethyl ammonium chloride, Dialkyl (beef tallow) dimethylannmonium chloride, didodecyl dimethylannmonium chloride, Dialkyl (coconut) dimethylannmonium chloride, JIHEKISADE sill dimethylannmonium chloride, Ditetradecyl dimethylannmonium chloride, hexadecyl trimethylammonium chloride, Octadecyl trimethylammonium chloride, dodecyl trimethylammonium chloride, alkyl (coconut) trimethylammonium chloride, dioleoyl dimethylannmonium chloride, Or it replaces with these Cl salts and they are these Br salts etc.

[0019] the chemical for water treatment of this invention -- everything but the above-mentioned dialkyl dimethylannmonium salt -- the need -- responding -- aromatic [, such as deodorant; perfume, ],, such as cleaning agent; aluminum sulfates, such as coloring agent; Nonion activators, such as a pigment, acid dye, direct dye, and basic dye, and a both-sexes activator, and a ferrous sulfate, -- in addition to this, various kinds of additive; can be blended.

[0020] It can dissolve in a suitable solvent and it can also be used as liquids and solutions, and the chemical for water treatment of this invention which blended these additives if needed is mixed with a water-soluble solid-state, impalpable powder, etc., and it can consider as powder material or it can also be used as a tablet.

[0021] As the above-mentioned solvent, although water is desirable, glycols; dimethyl sulfoxide, such as alcohols; ethylene glycol, such as a methanol and ethanol, propylene glycol, a polyethylene glycol, a diethylene glycol, ethylene glycol monomethyl ether, ethylene glycol monoethyl ether, the diethylene-glycol monomethyl ether, and the diethylene-glycol monobutyl ether, dimethylformamide, ethylene glycol JIASETO, diethylene glycol monoethyl ether acetate, etc. can be used.

[0022] As a water-soluble solid-state, impalpable powder, etc. which are used when making it an above-mentioned powder material or an above-mentioned tablet, saccharides [, such as polyethylene-glycol; grape sugar of the amounts of mineral salt; giant molecules, such as salt, an anhydrous salt cake, and magnesium sulfate and a lactose, ]; etc. is mentioned. What is necessary is to mix these and the chemical for water treatment of this invention with a kneader, a blender, etc., to use it as a powder material, or just to use it with a making tablet vessel, tablet-izing.

[0023] When used with liquids and solutions, powder material, a tablet, and what kind of other gestalten, the chemical for water treatment of this invention makes the above-mentioned dialkyl dimethylannmonium salt an active principle, and contains it five to 30% of the weight preferably one to 50% of the weight. if the dialkyl dimethylannmonium salt contains in the amount of this amount -- the chemical for water treatment of this invention -- a circuit system and a suction type -- even if it is the toilet of which method -- a toilet -- when adding and using it for service water, this invention can discover the outstanding sterilizing properties and the outstanding deodorization force which are made into the purpose, a detergency, and durability.

[0024]

[Function] Since there are very many microorganisms, such as enterobacilli contained in excrement, as 107 or more pieces / mL, it is decomposed by these microorganisms and the excrement which \*\*\*\* to the sewage storage tank of a toilet generates offensive odor objects, such as ammonia and a hydrogen

sulfide.

[0025] The dialkyl dimethylammonium salt in this invention washes the sordes adhering to a ball or piping, a coloring agent, the Chile paper, etc. while it sterilizes microorganisms, such as enterobacilli, and decreases the number of microorganisms.

[0026] And a dialkyl dimethylammonium salt, Although it was recognition that it is ineffective to an ammonia smell by the point proposal based on operation with artificial excrement Various biochemistry operations by various enterobacillis with which classes differ for every man when it is used for an actual toilet, According to or the various operations conjectured to be based on various chemical action with various compounds generated according to these various biochemistry operations, and other various chemical or physical operations received from an environment during circulation and suction It is clearer than the example mentioned later to discover the deodorization effectiveness which was extremely excellent also to the ammonia smell.

[0027]

[Example]

With the presentation shown in one to example of pharmaceutical preparation 8 table 1, eight kinds of chemical for water treatment of this invention was prepared.

[0028]

[1 of Table 1]

(重量部)

製剤例No.	1	2	3	4
DDC-80*1	50.0	25.0	12.0	10.0
青色1号	3.0	3.0	3.0	3.0
香料	2.0	2.0	2.0	2.0
PEG6000P*2	1.0	1.0	1.0	1.0
硫酸マグネシウム	—	69.0	82.0	84.0
水	44.0	—	—	—

\*1 : ジデシルジメチルアンモニウムクロライド

(濃度80重量%)

(三洋化成工業(株)製商品名)

\*2 : ポリエチレングリコール

(三洋化成工業(株)製商品名)

[0029]

[2 of Table 1]

(重量部)

製剤例No.	5	6	7	8
DDC-80*1	8.0	5.0	1.0	—
カチオンPB-40*3	—	—	—	50.0
青色1号	3.0	3.0	3.0	3.0
香料	2.0	2.0	2.0	2.0
PEG6000P*2	1.0	1.0	1.0	1.0
硫酸マグネシウム	86.0	89.0	93.0	—
水	—	—	—	44.0

\*1, \*2: 表1の1と同じ

\*3: ヘキサデシルトリメチルアンモニウムクロライド

(濃度40重量%)

(日本油脂(株)製商品名)

[0030] Eight sorts of chemical for water treatment of this invention prepared in the above-mentioned examples 1-8 of pharmaceutical preparation was diluted to the concentration shown in Table 2 with sterilized water, and after carrying out  $1.1 \times 10^6$  pieces / mL inoculation and putting Escherichia coli (Escherichia coli IFO-3806) on this diluent gently at 37 degrees C for 1 hour, the number of bacilli was measured with the pour plate method. This result is shown in Table 2. In addition, the result of a blank trial was increasing more than twice [ about ] with  $2.3 \times 10^6$  pieces / mL.

[0031]

[Table 2]

(個/mL)

濃度\製剤例No.	1	2	3	4	5	6	7	8
150ppm	0	0	0	0	10	39	100	0
200	0	0	0	0	0	12	72	0
250	0	0	0	0	0	5	52	0
300	0	0	0	0	0	0	50	0

[0032] The example 2 (antimicrobial-activity trial) of a trial

Eight sorts of chemical for water treatment of this invention prepared in the above-mentioned examples 1-8 of pharmaceutical preparation was diluted with sterilized water, it was added so that it might become predetermined concentration at a petri dish, and it mixed to the agar medium, and plate agar was prepared. After carrying out  $1.1 \times 10^6$  pieces / mL inoculation and putting the Escherichia coli which carried out preculture to this plate agar beforehand at 37 degrees C for 48 hours, the minimum inhibitory concentration (Media Interface Connector) to Escherichia coli was measured. This result is shown in Table 3.

[0033]

[Table 3]

(ppm)

製剤例No.	1	2	3	4	5	6	7	8
	10	20	40	60	60	80	250	60

[0034] Water 20L was put into the example 1 circuit-system toilet tank, it added at a time 50g of eight



sorts of chemical for water treatment of this invention prepared in the above-mentioned examples 1-8 of pharmaceutical preparation in this water, respectively, this water was circulated 5 times, and the chemical for water treatment of this invention was dissolved. Sordes mixing circulating water 100mL was extracted from the tank after 24-hour use by having made this into the toilet in works, this was put into 500mL \*\*\*\*\*, and the ammonia concentration in an Erlenmeyer flask was measured with a Kitagawa style gas detector. For reference, the same measurement as the above was performed also with the chemical-for-water-treatment additive-free (blank) case. These results are shown in Table 4.

[0035]

[1 of Table 4]

(ppm)

製剤例No.	1	2	3	4	5
	5.0	8.5	11.5	12.5	13.5

[0036]

[2 of Table 4]

(ppm)

製剤例No.	6	7	8	ブランク
	18.0	23.5	13.0	30<

[0037] The coliform bacteria count of sordes mixing circulating water extracted from the tank of example 2 example 1 was measured. Measurement of the number of bacilli was measured using the DESUOKISHI coat culture medium according to the "sewerage test-method" 245-248 page of the Japan Sewage Works Association issue. For reference, the same measurement as the above was performed also with the chemical-for-water-treatment additive-free (blank) case. These results are shown in Table 5.

[0038]

[Table 5]

(個/mL)

製剤例No.	
1	< 10
2	$1.3 \times 10^2$
3	$2.7 \times 10^3$
4	$3.5 \times 10^3$
5	$2.1 \times 10^4$
6	$6.5 \times 10^4$
7	$2.5 \times 10^5$
8	$3.5 \times 10^4$
ブランク	$10^6 <$

[0039] The circuit system toilet which added the chemical for water treatment of the example 1 of pharmaceutical preparation among example 3 examples 1, As a result of continuing using it for one week by having made the circuit system toilet of a blank into the toilet in works and measuring a detergency, affixes, such as a sordes, a coloring agent, and the Chile paper, were not seen the inside of a toilet bowl, or inside piping, but it was beautiful in the circuit system toilet in which that a sordes, a coloring agent, the Chile paper, etc. have adhered to the inside of a toilet bowl or the interior of piping

added the chemical for water treatment of the example 1 of pharmaceutical preparation to having been observed in the circuit system toilet of a blank.

[0040] 1kg of chemical for water treatment of the example 2 of pharmaceutical preparation was added on the wash water watch tank (100L \*\*) of the suction type toilet for example 4 trains (amount [ 1 time of ] of wash water 0.2L), and the real vehicle trial was performed. In addition, throughout [ trial term ], for every test termination in the operation section, the watch water in a tank was newly supplied, the chemical for water treatment of the example 2 of pharmaceutical preparation was added suitably, and the concentration at the time of test initiation was maintained. As a result of investigating after the above-mentioned real vehicle test termination, the inside of a toilet bowl, and the interior of piping, affixes, such as a sordes, a coloring agent, and the Chile paper, were not seen, but it was beautiful.

[0041]

[Effect of the Invention] as mentioned above, the toilet of this invention -- service water -- the toilet which uses together the quarternary ammonium salt and GCH of a point proposal when a processing agent uses independently only the dialkyl dimethylannmonium salt which has a specific general formula of the quarternary ammonium salt -- service water -- it has outstanding sterilizing properties equivalent to a processing agent, the deodorization force, a detergency, and durability, and only the part which moreover does not use GCH together can reduce ingredient cost.

---

[Translation done.]